

# UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD CURSO 1999-2000. MATEMÁTICAS II

## Instrucciones:

- Duración: 1 HORA Y 30 MINUTOS
- Debes elegir entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o bien realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**
- Contesta de forma razonada, escribe ordenadamente y con letra clara.
- Puedes usar calculadora (puede ser programable o tener pantalla gráfica), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.
- La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

**Septiembre 2000**

**Opción A**

**Ejercicio 1.** [2'5 puntos] considera la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x)=2+x-x^2$ . Calcula  $\alpha$ ,  $\alpha < 2$  de forma que  $\int_{\alpha}^2 f(x) dx = 9/2$

**Ejercicio 2.** [2'5 puntos] Calcula  $\lim_{x \rightarrow 0} [x \operatorname{sen}(x)] / \operatorname{tg}(x^2)$

**Ejercicio 3.** (a) [1'5 puntos] Halla la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos (0,2), (0,-2) y (-1,1).

(b) [1 punto] Determina los valores de "m" tales que el punto (3,m) esté en la circunferencia determinada en (a).

**Ejercicio 4.-** Considera el sistema de ecuaciones

$$3x+2y-5z = 1$$

$$4x+y-2z = 3$$

$$2x-3y+az = b$$

(a) [1'5 puntos] Determina a y b sabiendo que el sistema tiene infinitas soluciones

(b) [1 punto] Resuelve el sistema resultante.

**Septiembre 2000**

**Opción B**

**Ejercicio 1.** [2'5 puntos] Determina el valor de las constantes a, c y c sabiendo que la gráfica de la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = x(ax^2+bx+c)$  tiene un punto de inflexión en (-2,12) y que en dicho punto la recta tangente tiene por ecuación  $10x+y+8=0$ .

**Ejercicio 2.** [2'5 puntos] Calcula el valor de  $\alpha$ , positivo, para que el área encerrada por la curva  $y = \alpha x - x^2$  y el eje de abscisas sea 36. Representa la curva que se obtiene para dicho valor de  $\alpha$ .

**Ejercicio 3.** [2'5 puntos] Calcula el punto de la recta de ecuaciones  $(z-1) = (y+2)/2 = (z+1)/(-3)$  mas cercano al punto  $A=(1,-1,1)$ .

**Ejercicio 4.** Considera la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & b & 3 \\ 4 & 1 & -b \end{pmatrix}$

(a) [1 punto] Determina para que valores del parámetro b existe  $A^{-1}$ .

(b) [1'5 puntos] Calcula  $A^{-1}$  para  $b = 2$ .